

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Limbah plastik merupakan salah satu ancaman terbesar di Indonesia. Setiap tahunnya Indonesia menghasilkan 3,22 juta ton yang tak terkelola dengan baik dan mencemari lingkungan [1]. Limbah-limbah ini muncul karena tingginya tingkat penggunaan plastik di masyarakat. Peningkatan penggunaan plastik yang tidak diiringi dengan teknologi yang tepat memperparah keadaan ini. Plastik konvensional atau plastik yang digunakan saat ini merupakan polimer sintetis dari minyak bumi yang sulit didaur ulang dan terurai.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, plastik berbahan polimer sintetis dapat diganti menggunakan bahan bioplastik yang bersifat *biodegradable*. Bioplastik atau yang sering disebut plastik *biodegradable*, merupakan salah satu jenis plastik yang hampir keseluruhannya terbuat dari bahan yang dapat diperbarui, seperti pati, minyak nabati, dan mikrobiota. Ketersediaan bahan dasarnya di alam sangat melimpah dengan keragaman struktur tidak beracun. Bahan yang dapat diperbarui ini memiliki biodegradabilitas yang tinggi sehingga sangat berpotensi untuk dijadikan bahan pembuat bioplastik. Bioplastik dapat dibuat dari berbagai bahan alami seperti bengkoang, tapioka, jagung, ataupun sagu.

Namun dalam pembuatan bioplastik ini masih perlu penyempurnaan agar hasil bioplastik lebih baik lagi seperti masih adanya fraksi pati yang belum terlarut sempurna sehingga mengurangi kualitas bioplastik. Untuk itu penelitian ini akan dibuat bioplastik dari pati sagu dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik guna mengurangi partikel pati yang belum terlarut sempurna.

Diharapkan melalui penelitian ini dapat dilihat dampak ultrasonifikasi dalam pengurangan fraksi pati yang tidak larut sempurna melalui sifat tarik dan serapan uap air, serta waktu penggelatinan larutan pati sagu. Pada penelitian ini

tentunya menggunakan *ultrasonic cell crusher* pada fabrikasi bioplastik dengan variasi waktu ultrasonifikasi.

### 1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh perlakuan menggunakan *ultrasonic cell crusher* terhadap waktu gelatin, sifat tarik, dan serapan uap air pada larutan pati sagu dalam pembuatan bioplastik.

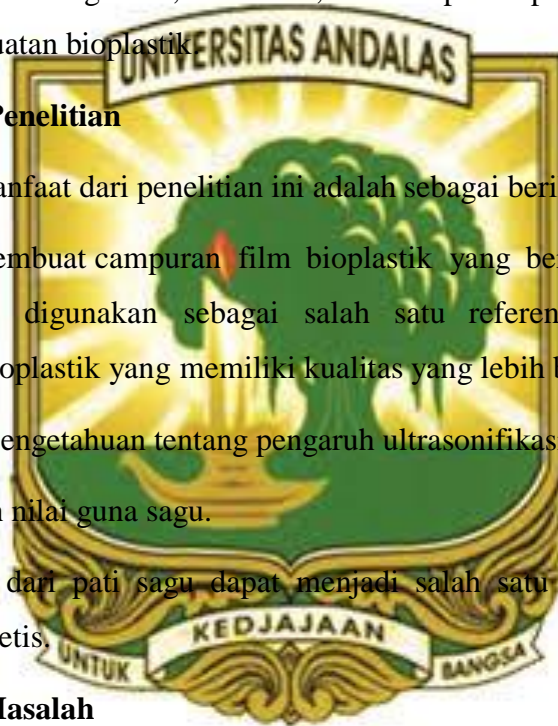
### 1.3. Perumusan Masalah

Melihat bagaimana pengaruh perlakuan menggunakan *ultrasonic cell crusher* terhadap waktu gelatin, sifat tarik, dan serapan uap air pada larutan pati sagu dalam pembuatan bioplastik.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mampu membuat campuran film bioplastik yang berasal dari pati sagu dan dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam pembuatan material bioplastik yang memiliki kualitas yang lebih baik.
2. Memberi pengetahuan tentang pengaruh ultrasonifikasi terhadap pati sagu.
3. Menambah nilai guna sagu.
4. Bioplastik dari pati sagu dapat menjadi salah satu alternatif pengganti plastik sintetis.



### 1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Matriks yang digunakan dalam penelitian ini adalah pati yang bersumber dari sagu yang diekstraksi secara manual.
2. Perlakuan menggunakan *ultrasonic cell crusher* pati sagu dilakukan selama 0 menit, 5 menit, 30 menit, dan 60 menit dengan daya 180 watt.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dengan uraian seperti di bawah ini:

## TUGAS AKHIR

---

1. BAB I merupakan Pendahuluan yang memuat latar belakang pemilihan topik, tujuan, perumusan masalah, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir.
2. BAB II merupakan Tinjauan Pustaka, di mana dijelaskan teori-teori penunjang yang berkaitan dengan tugas akhir yang sedang dirancang.
3. BAB III merupakan Metodologi, bagian ini menjelaskan proses yang ditempuh dalam pengerjaan tugas akhir, dimulai dari penyiapan bahan hingga mendapatkan sampel untuk pengujian.
4. BAB IV merupakan Hasil dan Pembahasan, pada bab ini akan dijabarkan tentang proses pengujian sampel yang telah dibuat hingga hasil yang didapat dari pengujian sampel.
5. BAB V merupakan Penutup, pada bab ini akan diuraikan kesimpulan dari hasil pengujian sampel yang telah dibuat dan saran untuk perbaikan ke depan.



